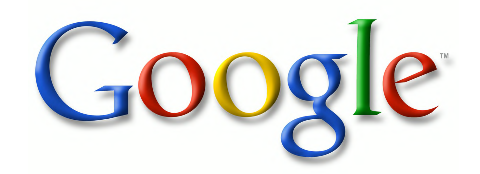
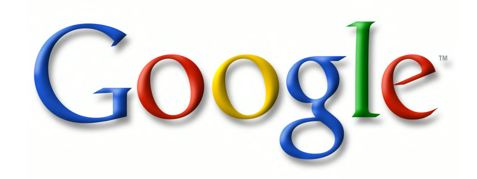
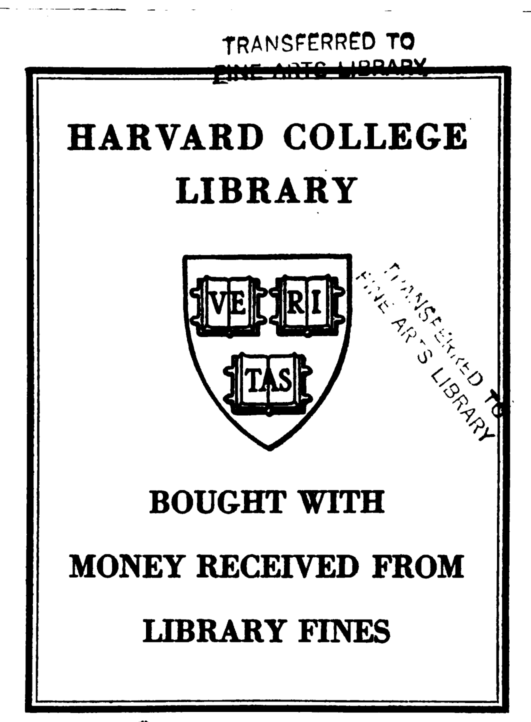
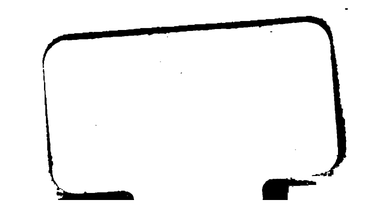





HARVARD COLLEGE
LIBRARY
VE RI
TAS
TRANSFERRED TO
FINE ARTS LIBRARY
BOUGHT WITH
MONEY RECEIVED FROM
LIBRARY FINES



LE PROCÉDÉ

AU

GÉLATINO-BROMURE.


LABORA ET NOLI
CONTRISTARI

LE PROCÉDÉ

AU

GÉLATINO-BROMURE,

SUIVI

D'UNE NOTE
DE M. EDW. MILSOM SUR LES CLICHÉS PORTATIFS,
ET DE LA TRADUCTION
DES NOTICES DE R. KENNETT ET RÉV. H.-G. PALMER.

PAR

H. ODAGIR

PARIS,
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE,
SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER,
Quai des Augustins, 55.

1877

Printed in France

LE

PROCÉDÉ AU GÉLATINO-BROMURE.

INTRODUCTION.

La Photographie a beaucoup progressé pendant ces dernières années.

Par ses applications aux sciences, aux arts et à l'industrie, elle est appelée à rendre de très-précieux services.

Au point de vue purement technique, elle a fait des progrès marqués dans la partie relative au tirage des positifs; elle en a fait moins au point de vue de l'obtention des négatifs, et les procédés au collodion sec, actuellement en usage, entraînent tous des manipulations nombreuses et délicates, suivies de fréquents insuccès dont il est souvent difficile de découvrir la cause et de déterminer le remède.

La complication des opérations et l'incertitude des résultats ont découragé beaucoup d'amateurs, qui avaient entrepris de fixer, par la Photographie,

leurs souvenirs d'excursion ou de voyage, et qui ont dû se résigner à attendre qu'un nouveau procédé, à la fois simple dans la préparation et sûr dans les résultats, vînt mettre à la portée de tous un art jusque-là fermé, en quelque sorte, à ceux qui n'en faisaient pas profession.

Ce procédé, découvert depuis deux ou trois ans, est déjà très-répandu en Angleterre, où il tend chaque jour à se généraliser davantage, tandis qu'il compte à peine, chez nous, quelques adeptes (1). L'étude que j'en ai faite et les succès constants que j'ai obtenus m'ont déterminé à le faire connaître en France, par la traduction des principaux articles publiés dans les revues et journaux anglais, et par un résumé des derniers perfectionnements et des formules récemment adoptées (2). Mon travail trouvera sa récompense dans

(1) En France, ce procédé n'a été mentionné que dans le *Bulletin de la Société française de Photographie*, p. 60 (1874), dans l'*Aide-Mémoire*, de M. Fabre, pour 1877, et dans le très-intéressant Ouvrage de M. Davanne : les *Progrès de la Photographie* (Paris, Gauthier-Villars, 1877). Encore dois-je dire que les indications que l'on trouve dans ces diverses publications sont très-sommaires ; quelques-unes même ne sont pas absolument exactes. Enfin, dans la séance de la Société française de Photographie du 12 janvier 1877, M. Harrisson a communiqué des épreuves obtenues à l'aide de la gélatine de Kennett.

(2) Je tiens à exprimer ici ma reconnaissance à M. Edw. Milsom, de Lyon, qui a bien voulu me communiquer, avec un empressement et une obligeance dont je ne saurais trop me louer, les résultats de ses expériences et de sa longue pratique.

es services que rendra bientôt, j'en suis certain, aux amateurs français, le procédé au gélatino-bromure (1).

Je donnerai d'abord la description générale de ce procédé, et je la ferai suivre de la traduction de deux Notices très-intéressantes, publiées sur ce sujet, par M. *R. Kennett* et par le Rév. *G. Palmer*.

---

(1) Le nom de *gélatino-bromure,* qui me paraît exact, a l'avantage de rappeler les collodio-bromures avec lesquels la gélatine au bromure d'argent a beaucoup d'analogie.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

DU

PROCÉDÉ AU GÉLATINO-BROMURE.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

DU

PROCÉDÉ AU GÉLATINO-BROMURE.

L'emploi de la gélatine pour recouvrir, au lieu de collodion, les plaques photographiques n'est pas une idée nouvelle, et, dès 1854, un amateur anglais sensibilisait au bain d'argent une couche de gélatine iodurée, qu'il exposait humide et développait au fer. Reprenant une idée qui devait bientôt devenir féconde en résultats, le D[r] Maddox publia, en 1871, dans le *British Journal of Photography*, quelques expériences faites par lui, pour substituer la gélatine au collodion, dans les procédés aux émulsions.

Depuis cette époque et spécialement en 1874, ce procédé a été complété et perfectionné par MM. King, Bolton, Fox, Mawdsley, Col. Stuart Wortley, R. Kennett, et le Rév. Palmer, à ce point qu'on peut dire qu'il a opéré une véritable révolution et que, si les sciences et les arts

n'étaient pas destinés à des progrès incessants, on pourrait le considérer, spécialement au point de vue du photographe paysagiste et de l'amateur, comme le dernier mot en Photographie.

MM. Jos. King et R. Kennett méritent surtout une mention particulière, car ils ont résolu les problèmes difficiles de préparer aisément la substance qui fait la base du procédé que je vais décrire, et de la dessécher sous une forme très-portative, dans un état d'une conservation indéfinie et d'un emploi extrêmement facile. Grâce à eux, on peut emporter sous un très-petit volume, même pour un long voyage, de la gélatine sensibilisée, dont la préparation n'exige qu'un peu d'eau chaude et au moyen de laquelle on obtient des glaces d'une sensibilité au moins égale au collodion humide et d'une finesse remarquable.

La préparation du gélatino-bromure, ou gélatine au bromure d'argent, présentait de grandes difficultés, car il est indispensable que l'émulsion destinée à recouvrir les plaques se compose exclusivement de gélatine et de bromure d'argent. Lorsqu'on mélange de la gélatine, du nitrate d'argent et du bromure de potassium, le nitrate et le bromure, tous deux solubles dans l'eau, donnent (par double décomposition) du bromure d'argent, sel insoluble dans l'eau et qui sensibilisera la gélatine, et du nitrate de potasse qu'il faut éliminer, parce qu'il se cristalliserait sur la couche et pourrait la désagréger.

Pour éliminer ce nitrate de potasse, on a imaginé deux procédés. Le premier, appliqué en premier lieu par M. King à la préparation du gélatino-bromure, se fonde sur la propriété du parchemin et des substances analogues (septum) de filtrer les sels (cristalloïds) et de retenir les gélatines (colloïds). Pour éliminer le nitrate de potasse, Mr King a donc placé dans un vase recouvert d'un parchemin la gélatine, additionnée de bromure de potassium et de nitrate d'argent; ce vase est renversé dans un autre contenant de l'eau tiède, et, au bout de quelques heures, il ne reste dans le premier que la gélatine, que le parchemin retient, et le bromure d'argent, insoluble dans l'eau, tandis que le nitrate de potasse et l'excès de nitrate d'argent, tous deux solubles, ont filtré dans le récipient. Ce procédé de dialyse est, comme on peut le voir, des plus simples et permet à tout photographe, et même à tout amateur, de préparer lui-même la gélatine bromurée ([1]).

([1]) La forme la plus simple du *dialyser* est celle-ci : On prend un pot à confiture en terre, on perce dans le fond un trou et l'on bouche avec un parchemin le dessus du pot, qui devient alors le fond; par l'ouverture pratiquée, on verse le mélange de gélatine, etc., et l'on place le tout, le parchemin en bas, dans une bassine d'eau chaude, de façon que l'eau arrive à l'extérieur du pot au niveau du mélange à l'intérieur. Au bout de quelques heures, pendant lesquelles l'eau de la bassine est maintenue chaude, l'opération est consommée. (Voir *Photographic almanac*, p. 102 et suiv., 1874; — *Practical instructions*, by J. King, — et ci-après l'article de M. Palmer, p. 44 et suiv.)

M. Kennett élimine le nitrate de potasse par simple lavage froid, à plusieurs eaux ([1]).

Mais la préparation du gélatino-bromure étant une opération assez délicate, et la solution ne se gardant pas, le procédé n'a pris un grand développement que lorsque M. Kennett a découvert le moyen, garanti par un brevet, de dessécher et de conserver indéfiniment la gélatine sensibilisée. Il peut à peine, actuellement, répondre à toutes les commandes qui lui sont faites de sa « sensitised pellicle », et je tiens à dire que cette gélatine, préparée avec le soin le plus consciencieux par M. Kennett, est toujours sûre dans ses résultats et ne donne jamais lieu aux mécomptes auxquèls on est trop souvent exposé avec les préparations de certains fournisseurs français de collodions et de plaques sèches.

Les avantages du procédé à la gélatine bromurée sont très-nombreux, et sa supériorité me paraît incontestable; les quelques insuccès qui lui sont particuliers sont faciles à éviter.

Le nettoyage et le décapage des glaces, le premier si délicat et le second si long et si ennuyeux dans les autres procédés, sont, dans celui qui nous occupe, d'une extrême simplicité. Pour nettoyer la glace il suffit, après l'avoir lavée, de la frotter avec un linge en toile usée et un peu de tripoli sec, puis

---

([1]) Voir *Gelatino-bromide; its preparation and capabilities*, by the editor (*Photographic almanac*, p. 23 et suiv.; 1875).

de la passer au plumeau, au moment de la couvrir d'émulsion. Pour décaper, il suffit d'un lavage à l'eau chaude.

Le collodionnage des glaces, opération difficile et souvent rebutante pour les commençants, surtout quand il s'agit de glaces de grande dimension, est remplacé par celle qui consiste à verser au milieu de la plaque une quantité suffisante d'émulsion, qu'on fait courir sur toute la surface avec une règle de verre, ou même avec le doigt. Cette émulsion, qui tient lieu de collodion sensibilisé, épargne l'usage des liqueurs subjectiles, des bains et lavages, et des préservateurs; la couche qu'elle dépose sur la glace est d'une adhérence complète, d'où il suit que cette couche ne se détache jamais au développement, et que le vernissage du cliché après fixage est absolument inutile. De plus, le contact des doigts sur la couche ne produit aucune des taches auxquelles donne lieu, sur les glaces collodionnées, la moindre maladresse de ce genre.

La sensibilité de la gélatine bromurée étant très-grande, l'exposition à la chambre noire doit être très-courte, quelques secondes, au lieu de quelques minutes exigées dans tous les autres procédés secs. C'est là un grand avantage, et qu'apprécieront beaucoup les touristes, qui savent avec quelle rapidité l'éclairage et l'état du ciel se modifient dans les pays de montagnes et à une certaine altitude.

Les verts sont admirablement fouillés avec le

gélatino-bromure, et les premiers plans, comme les lointains, ont une extrême finesse.

Le développement est rapide; enfin ce procédé est très-économique et il n'emploie pas l'éther, dont les vapeurs sont malsaines, quelquefois même dangereuses.

Il me reste à exposer la méthode opératoire et à indiquer les formules du procédé; les insuccès particuliers y trouveront naturellement leur place.

Lumière. — Il faut tout d'abord, à raison de l'extrême sensibilité de la gélatine bromurée, s'assurer dans le laboratoire une lumière absolument antiphotogénique, et telle que la donnent, par exemple, les verres de Forrest (de Liverpool), ou ceux de MM. Appert (de Paris).

Émulsion. — Pour préparer l'émulsion, qui doit être employée immédiatement, vous prenez de la gélatine (je suppose qu'on fait usage de celle de R. Kennett) [1] dans la proportion de $8^{gr},5$ pour 100, et vous la mettez avec 100^{cc} d'eau ordinaire et de bière (par égales parties) dans un flacon, où vous la laissez tremper pendant environ 20^{m}. Puis vous mettez ce flacon dans l'eau chaude et vous remuez jusqu'à ce que la gélatine

---

[1] Adresse de M. R. Kennett: 8, Maddox street, Regent street, London.

soit complétement dissoute; enfin vous filtrez l'émulsion dans un autre flacon, à travers une mousseline, en ayant soin de faire disparaître toutes les bulles qui ont pu se former. Il est essentiel que la gélatine soit absolument dissoute et qu'il n'en reste, ni dans le premier flacon, ni sur le filtre, aucune parcelle solide ([1]).

Extension sur les glaces. — Au moment de couvrir les glaces, de les « collodionner », si je puis m'exprimer ainsi, il est indispensable de chauffer les grandes, et utile de chauffer les petites, de façon que le dos de la main puisse supporter facilement la chaleur ([2]). Il faut aussi maintenir chaude l'émulsion destinée à les couvrir, ce qui se fait soit au moyen d'une veilleuse allumée, sur laquelle on tient une tasse en porcelaine (munie d'un bec), contenant l'émulsion, soit en plongeant dans l'eau chaude la fiole à émulsion. On verse alors la gélatine liquide et chaude sur la glace, et on l'étend sur la surface, en inclinant la glace et, au besoin, à l'aide d'une baguette en verre. Il faut avoir soin, en égouttant ensuite la glace, de n'y pas laisser d'excès de gélatine, sous peine d'un séchage trop lent; il ne faut pas non

---

([1]) *Voir* ci-après l'article de M. Palmer, p. 38 et suiv.
([2]) *Voir* ci-après l'article de M. Palmer, p. 47, et l'article de M. Kennett, p. 53.

plus l'égoutter trop, sous peine d'avoir un négatif trop faible.

Séchage des glaces. — Après cette première et double opération de la préparation de l'émulsion et de son extension sur les glaces, il faut sécher les glaces. Le séchage est la seule partie de ce procédé qui soit vraiment délicate, car il faut que le séchage réunisse ces deux conditions : 1° qu'il soit un peu rapide, sans quoi on aurait au développement des ampoules et des rides sur la couche; 2° que les glaces soient dans une position absolument horizontale, sans quoi on aurait dans la couche des différences d'épaisseur, qui donneraient des moutonnements et des marbrures. A ces deux conditions répond la boîte-séchoir, décrite ci-dessous dans les Articles de MM. Palmer et Kennett, et dans mes Notes ([1]), auxquels le lecteur voudra bien se référer; j'ajoute qu'il faut éviter de préparer les plaques par un temps pluvieux et humide, qui compromettrait le séchage.

Pose. — Il faut, pour obtenir avec les glaces préparées à la gélatine une bonne perspective aérienne, se servir d'un obturateur à volet. Il est indispensable d'ailleurs de ne pas exagérer la pose, et l'excès de pose a été une cause fréquente d'in-

---

([1]) *Voir* ci-après, p. 40 et suivantes.

succès ; le gélatino-bromure est très-rapide et, avec un objectif Ross, par exemple, pour quart de plaque, il me suffit de 10^s ou 12^s par un temps clair ([1]). Un cliché faible par insuffisance d'exposition à la chambre noire peut ordinairement se renforcer, tandis qu'il n'y a guère de remède à un cliché qui a trop posé.

Développement. — Le développateur se compose des trois solutions suivantes :

N° 1.	Acide pyrogallique	1^{gr}
	Eau distillée	100^{cc}
N° 2.	Bromure de potassium	4^{gr}
	Ammoniaque concentrée	6^{cc}
	Eau	100^{cc}
N° 3.	Ammoniaque concentrée	6^{cc}
	Eau	100^{cc}

Les deux dernières se conservent plusieurs semaines ; la première ne doit être préparée que pour l'emploi immédiat.

Pour développer, après avoir laissé tremper la glace pendant 5^m environ dans un bain d'eau ordinaire, retirez-la du bain et versez dessus une quantité suffisante de solution n° 1, additionnée de bière dans la proportion de 8 à 10 pour 100 ; puis reversez dans le verre et ajoutez, au moyen d'une pipette, 1 goutte de n° 2 ; recouvrez la glace,

---

(1) *Voir* ci-après l'article de M. Palmer, p. 48.

rejetez au bout d'une demi-minute le liquide dans le verre, ajoutez 3 ou 4 gouttes de n° 2 et recouvrez de nouveau la plaque. L'image doit alors apparaître, et vous obtenez généralement la vigueur voulue en ajoutant au développateur, goutte à goutte, de la solution du n° 3. Si le révélateur brunit, il faut immédiatement le rejeter et reprendre l'opération avec de la solution fraîche de n° 1, à laquelle on ajoute une dizaine de gouttes de n° 2 (1).

La solution n° 3 suffit ordinairement à donner au cliché l'intensité nécessaire; il ne faut d'ailleurs pas trop renforcer, sous peine d'avoir une image heurtée ou de tacher la plaque. Il est absolument indispensable que l'ammoniaque soit très-concentrée, et il faut se défier de celles du commerce et des pharmaciens.

Fixage. — Après le développement, on lave abondamment, on fixe à l'hyposulfite de soude (25 pour 100), et on lave de nouveau.

Renforçage. — Si, après fixage, on veut obtenir plus de vigueur, on procède ainsi qu'il suit.

On verse sur la glace une solution composée de :

Acide pyrogallique	$0^{gr},65$
Acide acétique	1^{cc}
Acide citrique	$0^{cc},25$

---

(1) *Voir* ci-après l'article de M. Palmer, p. 49, et l'article de M. Kennett, p. 53.

que l'on reverse dans le verre et qu'on additionne de 2 ou 3 gouttes d'une solution de nitrate d'argent à 4 pour 100, et on lave.

Je tiens à indiquer une troisième formule pour renforçage, qui a donné d'excellents résultats. Ayez trois solutions :

N° 1.	Acide citrique	$0^{gr},5$
	Eau	100^{cc}
N° 2.	Nitrate d'argent	3^{gr}
	Acide nitrique	$0^{cc},5$
	Eau	100^{cc}
N° 3.	Acide pyrogallique	$2^{gr},5$
	Alcool	100^{cc}

Couvrez la glace avec le n° 1, que vous reversez deux ou trois fois, et ajoutez ensuite 2^{cc} du n° 2 et du n° 3 pour 10^{cc} du n° 1; puis lavez abondamment. Ce renforçage s'opère comme le précédent, après fixage.

Une fois le cliché fixé et lavé, on le laisse sécher spontanément, et il est inutile de le vernir.

Tel est, dans toutes ses parties, le procédé au gélatino-bromure. J'espère avoir justifié ce que je disais de sa simplicité ; chacun pourra, à l'usage, se convaincre de la sûreté et de l'excellence de ses résultats.

Au dernier moment, je reçois de mon excellent et habile ami M. Edw. Milsom la Note suivante,

relative à la substitution du papier ciré à la glace comme support de la gélatine bromurée; je ne puis résister au désir de faire bénéficier des heureux résultats obtenus par M. Milsom les photographes et les amateurs qui voudront bien me lire.

CLICHÉS PORTATIFS.

Obtenir une couche aussi sensible que le collodion humide, aussi légère et résistante que du papier, aussi transparente que du verre et pouvant se conserver indéfiniment avant et après la pose, voilà incontestablement le rêve de tous les amateurs qui s'occupent de Photographie dans leurs excursions de montagne et leurs voyages lointains.

Ce problème a été presque complétement résolu par M. Warnerke, qui prépare sur un support temporaire de papier une couche translucide formée de sept couches alternatives de caoutchouc en solution et de collodion, la dernière couche étant une émulsion au bromure d'argent.

Tous ceux qui ont essayé ce procédé, même ceux qui lui reprochent un peu de lenteur, n'y ont trouvé absolument qu'un défaut : c'est la cherté des préparations.

C'est ce prix exorbitant du *tissu sensible* qui a encouragé mes recherches, et après quelques tâtonnements je suis arrivé, je crois, à résoudre la question.

Le procédé à la gélatine bromurée (pellicule Kennett) remplissant les conditions voulues de rapidité et de conservation avant et après la pose, il s'agit d'étendre cette gélatine d'une manière bien uniforme sur un support temporaire d'une grande légèreté.

Il faut donc rechercher un papier qui soit si bien glacé que la gélatine ne puisse pas pénétrer dans ses pores ; il faut, de plus, enduire ce papier d'une substance qui empêche l'adhésion permanente de la gélatine bromurée sans lui permettre de se détacher pendant le cours des opérations ; et enfin il faut que ce papier soit aussi lisse, aussi plan et aussi rigide que du verre pour que la couche de gélatine soit parfaitement uniforme d'épaisseur.

Pour remplir ces conditions, procédez de la manière suivante :

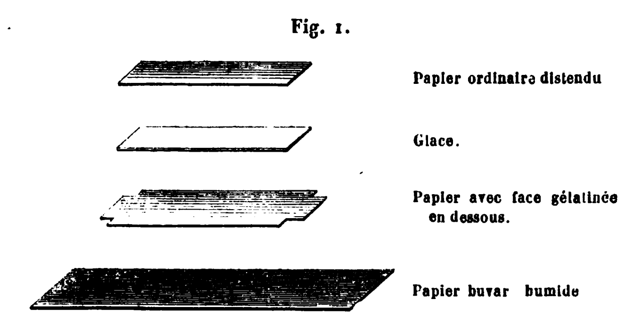
Prenez du *papier gélatiné aluné* (tel qu'il se prépare chez Marion fils et Géry et les autres fabricants de papiers pour la photographie au charbon), coupez ce papier en feuilles dépassant de 1 à 1 $\frac{1}{2}$° en tous sens la glace qui doit servir de support, découpez les quatre coins et faites tremper pendant cinq minutes dans de l'eau. (Si l'on a quelques doutes sur l'alunage parfait de la gélatine, on peut remplacer cette eau par un bain à 1 ou 2 pour 100 d'alun de chrome verdâtre.) Au sortir de ce bain, et pendant que la feuille est encore humide, collez-la par ses bords sur la glace qui doit lui servir de support temporaire ; placez pour cela le papier, sa face gélatinée en contact avec du papier buvard humide, bien propre, et étendu sur une table ; placez la glace au dos de votre papier et par-dessus une feuille de papier ordinaire coupée à la grandeur de la glace (ou un peu moins) et bien distendue dans de l'eau.

Relevez maintenant les rebords du papier gélatiné qui dépassent la glace et collez-les au dos du papier ordinaire au moyen de colle forte : de cette façon, la glace se trouve complétement enveloppée de papier qui en se séchant s'étend d'une manière bien uniforme. (Faites

sécher à plat sur quelques doubles de papier buvard et sous un poids modéré.)

Lorsque les papiers sont bien secs, placez la glace sur une plaque de métal chauffée (un dessus de poêle par exemple, en interposant quelques épaisseurs de papier gris) et frottez la face gélatinée avec un morceau de cire blanche; le papier ne tarde pas à devenir translucide et la cire s'infiltre entre le papier et le verre. Donnez abondance de cire, afin que toute la surface soit bien imbibée

Fig. 1.



et qu'il n'y ait pas de bulles d'air entre le verre et le papier ; ôtez alors votre glace de dessus la plaque chaude et, avec un tampon de flanelle propre, frottez la surface du papier gélatiné jusqu'à ce que la couche de cire soit bien régularisée. Lorsque vous avez enlevé *de la surface* toute la cire en excès, placez votre glace ainsi préparée avec sa face cirée en contact avec une glace bien plane (ou mieux encore en contact avec une autre glace également recouverte de papier ciré; on peut aussi les placer les unes sur les autres, dos à dos et face à face) et mettez le tout sous un poids modéré pour qu'en se durcissant la cire fixe le papier à la glace d'une façon bien uniforme.

Lorsqu'on découvre des bulles d'air, il faut recommencer l'opération du cirage.

Tout cela paraît bien compliqué; mais en réalité c'est plus long à décrire qu'à mettre en pratique. Il doit y avoir d'autres moyens permettant de fixer une feuille de papier ciré sur du verre : en la plongeant, par exemple, dans une solution chaude de cire ou de paraffine et l'étendant toute ruisselante sur une glace au moyen d'une râcle en caoutchouc ou en flanelle ; mais je n'ai pas essayé d'autre méthode que celle que j'indique, et elle réussit.

Ayant préparé d'avance un certain nombre de ces feuilles étendues sur verre, vous les portez dans votre laboratoire et vous les traitez absolument comme vous feriez d'une glace ordinaire ; versez sur la surface cirée la gélatine bromurée chaude, étendez-la bien au moyen de l'agitateur de verre, reversez le surplus, et puis, ramenant la goutte au milieu, placez votre plaque sur le rayonnage horizontal où elle doit sécher.

Après le séchage, qui doit être rapide et complet, on détache du verre la feuille de papier ciré supportant la couche de gélatine sensible; pour cela, il faut faire une incision sur les bords de la plaque et passer un couteau à papier mince entre la feuille de papier et le verre.

On a maintenant une feuille de papier couverte d'une couche extrêmement sensible et avec laquelle on peut arriver à prendre des vues instantanées.

Pour employer ces feuilles sensibles dans le châssis ordinaire, il est nécessaire de les fixer par les quatre coins à un bristol qui les maintient bien planes, et ce bristol prend la place de la glace dans le châssis; inutile d'ajouter qu'il faut enlever le ressort fixé au milieu de la porte, le bristol ne pourrait supporter cette pression.

On peut encore faire comme M. Warnerke : placer douze de ces feuilles préparées les unes sur les autres avec du papier jaune entre chaque feuille, placer le tout sous pression avec un bristol ou une plaque de zinc en dessous, régulariser les quatre tranches et y coller du papier mince. On obtient ainsi des *blocs* qui ne sont pas plus épais qu'une glace ordinaire et que l'on place dans le châssis, en ayant soin d'enlever la feuille supérieure à chaque nouvelle pose : les feuilles impressionnées peuvent être placées au dos du bloc jusqu'à ce qu'on ait le temps de les terminer, sans autre précaution que de les tenir à l'abri de la lumière et de l'humidité.

Avec quatre châssis doubles munis chacun de deux de ces *blocs*, on a donc une provision qui permettra de prendre huit douzaines de vues : on ne peut guère rendre la photographie plus portative et plus commode.

Pour développer les feuilles impressionnées, il faut les faire tremper quatre ou cinq minutes dans une bassine d'eau froide, les étendre sur une feuille de verre et faire apparaître l'image au moyen du révélateur alcalin, comme pour les glaces ordinaires à la gélatine bromurée. On fixe à l'hyposulfite, on lave à grande eau et on laisse sécher, en étendant la feuille sur une planchette en l'y fixant aux quatre coins avec des épingles.

Il faut maintenant renforcer la couche de gélatine, dans l'épaisseur de laquelle se trouve formée l'image, et puis la soulever du papier ciré qui lui a servi jusqu'ici de support. Pour cela, préparez de la gélatine (ou de la colle de poisson) blanche de la façon suivante :

Pour la grandeur demi-plaque, prenez $\frac{1}{2}$ gramme de gélatine, couvrez-la d'eau froide pendant un quart d'heure, égouttez toute l'eau, ajoutez quatre

gouttes de glycérine et faites fondre au bain-marie, ajoutez dix à quinze gouttes d'une solution d'alun de chrome verdâtre à 2 pour 100 et filtrez au travers d'une mousseline dans un flacon maintenu dans de l'eau chaude.

Prenez maintenant la feuille bien sèche, relevez les quatre bords en forme de boîte à biscuit, mouillez et placez-la sur une glace calée, bien de niveau ; versez maintenant votre gélatine préparée et chaude, étendez-la jusqu'aux bords au moyen d'un pinceau et, lorsqu'elle a fait prise, fixez la feuille sur une planchette avec des épingles et placez le tout dans un courant d'air sec et à l'abri de la poussière.

Lorsque tout est *parfaitement* sec, découpez les bords qui ont été relevés et frottez au dos avec un tampon imbibé d'essence de térébenthine : la couche de gélatine ne tarde pas à se détacher du papier, sur les bords, et il devient facile, au moyen d'un couteau à papier mince manié avec précaution, de détacher peu à peu de son support toute la couche de gélatine. On obtient ainsi des clichés pelliculaires parfaitement transparents, que l'on peut conserver entre les feuillets d'un livre et qui sont assez résistants pour soutenir les manipulations ordinaires du tirage.

TRADUCTIONS.

3

I.

Pellicule instantanée et pellicule ordinaire brevetées, de R. Kennett (1).

INSTRUCTIONS PRATIQUES.

Si l'on n'a besoin de dissoudre qu'une partie du contenu de la boîte, il faut prendre 40 grains de pellicule par once d'eau ($8^{gr},5$ de pellicule pour 100^{cc} d'eau), et procéder comme il suit :

Placez la pellicule dans un flacon un peu trop grand pour la quantité d'émulsion que vous voulez préparer, ajoutez l'eau et laissez tremper la gélatine pendant environ 20^{m}. Placez ensuite pendant quelques minutes le flacon dans l'eau chaude, et remuez bien jusqu'à ce que la solution soit complète. Prenez un second flacon et filtrez-y, au tra-

(1) La boîte de Kennett contient, poids net, 10^{gr} de pellicule et coûte, prise à Londres, $3^{fr},95$. Avec 10^{gr}, on peut préparer cent glaces $\frac{1}{4}$ de plaque, mesure française; ce qui fait ressortir la glace $\frac{1}{4}$ de plaque à moins de $0^{fr},04$.

vers d'un morceau de mousseline, le contenu du premier, après l'avoir préalablement débarrassé de toutes les bulles qui se seront produites en remuant la solution, et vous avez alors une jolie émulsion crémeuse, prête à servir. Appliquez-la de la manière suivante : Prenez une glace propre, chauffez-la et placez-la sur une ventouse, versez au centre une quantité d'émulsion suffisante pour couvrir la glace, et promenez-la sur la surface avec une mince baguette de verre; inclinez ensuite votre glace pour obtenir une couche unie, et reversez par un des angles tout l'excédant dans la bouteille; placez ensuite la glace à plat sur une table ou une étagère de niveau, jusqu'à ce qu'elle soit sèche, ce qui arrivera en 3 heures environ, à une température de 60 à 70° F. (18 à 20° centigrades).

POSE.

L'exposition de ces glaces doit toujours être faite avec un obturateur à volet [1], car, quelque rapide qu'ait été la pose, l'obturateur permet aux objets rapprochés de poser un peu plus que le ciel et les lointains, et donne ainsi à l'image plus d'harmonie. En fait, pour toutes les glaces à pose rapide, on devrait se servir de cet obturateur, des-

---

[1] **Obturateur destiné à donner des temps de pose différents à la partie inférieure du modèle et à sa partie supérieure.** (*Voir* MONCKHOVEN, *Traité général de Photographie*, p. 197, *fig.* 182.)

tiné à donner des temps de pose différents à la partie inférieure du modèle et à sa partie supérieure.

Les glaces à la pellicule ordinaire doivent, dans des conditions égales de lumière, de lentille, etc., poser le même temps que les bonnes glaces au collodion humide; pour les autres, il faut une pose beaucoup plus courte ([1]).

DÉVELOPPATEUR.

Faites les solutions suivantes :

N° 1.	Acide pyrogallique........	4 grains (1 p. 100).
	Eau..	1 once.
N° 2.	Ammoniaque concentrée....	½ once (6 p. 100).
	Eau..................	8 onces.
N° 3.	Bromure de potassium.....	3 drachmes (4gr p. 100).
	Eau.....................	8 onces.
N° 4.	Bromure de potassium.....	20 grains (0gr,50 p. 100).
	Eau......................	8 onces.
N° 5.	Gélatine pure.	20 grains (0gr,40 p. 100).
	Eau...	10 onces.

Mélangez les nos 2 et 3, qui se conservent mieux ainsi que séparément, et procédez comme il suit.

([1]) La pellicule instantanée étant d'un emploi très-difficile, M. Kennett ne la fournit que sur demande spéciale. Je ne parlerai donc que de la pellicule ordinaire.

DÉVELOPPEMENT.

Glaces instantanées.

Mettez votre glace dans une cuvette, versez dessus assez du n° 4 pour bien la couvrir, et laissez 5^m; ajoutez ensuite demi-once du n° 5 par once du n° 4 (15^{cc} du n° 5 par 30^{cc} du n° 4), et balancez bien la glace pendant 30^s; égouttez légèrement et versez une quantité suffisante de solution n° 1, à laquelle vous ajoutez 1 drachme (3^{cc}) des n°s 2 et 3 par once (30^{cc}) du n° 1. L'image paraît alors bientôt et gagne en intensité; au moment du développement, on peut obtenir quelque vigueur que l'on désire en ajoutant 1 ou 2 gouttes d'ammoniaque et d'eau de la solution n° 2. Quand on a obtenu la vigueur suffisante, on lave bien, et on fixe à l'hyposulfite de soude, au titre de 4 onces par pinte d'eau (25 pour 100).

Glaces ordinaires.

Les glaces ordinaires se développent de même, en remplaçant dans le premier lavage la solution de bromure (n° 4) par de l'eau. Toutes les opérations du développement doivent être faites dans une lumière tout à fait antiphotogénique. Si, après le fixage, on veut renforcer, il faut procéder comme il suit.

Renforçage.

Faites une solution de 3 grains d'acide pyrogallique dans 1 once d'eau (0^{gr},65 pour 100), à laquelle vous ajoutez 6 gouttes (1^{cc}) d'acide acétique et 1 grain (0^{cc},25) d'acide nitrique; versez sur la glace et reversez dans le verre; ajoutez ensuite 2 ou 3 gouttes d'une solution de nitrate d'argent à 4 pour 100; vous pouvez obtenir ainsi quelque degré d'intensité que vous désiriez, mais il est sage de ne pas renforcer outre mesure, la couche n'étant pas très-antiphotogénique. Lavez et laissez sécher spontanément.

REMARQUES GÉNÉRALES.

En transportant les glaces dans les châssis ou les boîtes, il est sage de les épousseter avec une brosse douce ou un blaireau, car le moindre atome de poussière produirait sur le négatif des piqûres transparentes.

Ces plaques, si on les préserve de la lumière et de l'humidité, se gardent indéfiniment, soit avant, soit après la pose.

Le bromure se conservant bien en solution, on peut en préparer une certaine quantité à l'avance. Quant à la pellicule, il ne faut en préparer que la quantité nécessaire pour l'emploi immédiat.

II.

Remarques
sur l'emploi du procédé à la gélatine bromurée
(*gelatino-bromide emulsion*),
par le Rév. H.-G. Palmer [1].

J'ai été invité à compléter, par un article plus détaillé que le résumé succinct que je m'étais efforcé de donner, les rèmarques que j'ai eu l'honneur de faire en janvier dernier, dans la réunion de notre Société, sur le procédé à la gélatine.

Je réponds à cette demande avec grand plaisir, dans l'espérance que les détails qui vont suivre seront de quelque utilité aux personnes qui tiennent à faire de la gélatine un essai consciencieux, et qu'ils les convaincront promptement des nombreuses supériorités de ce procédé sur tous les autres, soit humides, soit secs.

---

[1] *The photographic News*, 10 march 1876.
Les formules les plus récentes et les conseils pratiques adoptés en dernier lieu ont été mentionnés en note.
(*Note du Traducteur.*)

Parmi ces avantages, je veux mentionner les suivants : ce procédé donne seul une instantanéité absolue, avec une bonne lumière ; il est plus simple et plus sûr que les autres dans ses opérations; les plus grandes glaces seront préparées avec une complète certitude de succès, et à un prix tout à fait insignifiant; les vapeurs d'éther, si nuisibles à certains tempéraments maladifs, sont complétement évitées ; l'encombrant et incommode attirail du procédé humide est mis de côté les portraits et les vues d'intérieur peuvent être pris, à quelque distance que l'on se trouve du laboratoire; enfin, et ce n'est pas là le moindre avantage, ce procédé est le plus économique qu'un photographe puisse adopter.

Je me propose de mentionner tout d'abord les vraies causes d'insuccès qui se produisent dans le procédé à la gélatine, et ces causes peuvent, je crois, se résumer dans les trois suivantes :

I. Le caractère de la lumière dans le laboratoire;

II. Le défaut de patience en préparant l'émulsion ;

III. La longueur du temps laissé aux glaces pour sécher naturellement.

I. Quant au premier point, je dois faire observer que c'est une erreur de croire, comme quelques personnes, que l'émulsion et les glaces ne

peuvent être préparées que dans la plus grande obscurité, et par suite dans la plus grande gêne. Ce n'est pas tant la quantité que la qualité de la lumière qui est si souvent la cause des épreuves voilées. Il faut donc tout d'abord déterminer le degré et la nature de la lumière dans laquelle on peut opérer sans danger. J'ai fait beaucoup d'expériences avec diverses qualités de verres rouges, et évidemment antiphotogéniques, et j'ai constaté en fait que les verres orangés, spécialement fabriqués par Forrest [1], plus une épaisseur de papier mince de même couleur, garantissent absolument contre les voiles, quand bien même un rayon de soleil viendrait les traverser. En conséquence, dans mon cabinet, j'ai établi au-dessus de ma boîte à sécher une lanterne en bois, à la lumière de laquelle j'opère avec la plus grande commodité et une sécurité parfaite; le dessin ci-après (*fig.* 2) s'explique de lui-même.

La lampe brûle du pétrole et donne une lumière très-brillante; j'enroule autour des vitres une bande de papier orangé. Dans les châssis AAA (*fig.* 2) sont trois feuilles de verre orangé antiphotogénique de Forrest (chaque carreau ayant 18 pouces sur 12) et au sommet et à la partie postérieure de la lanterne sont des ouvertures pour laisser passer l'air.

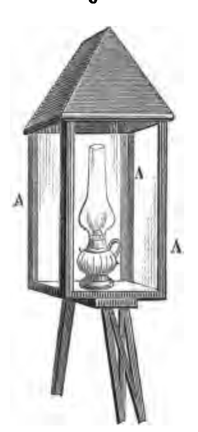
II. La seconde cause d'insuccès que j'ai énoncée,

---

(1) J.-A. Forrest and Sons, Lime street, 58 et 60, Liverpool.

c'est la précipitation que l'on met à passer l'émulsion au travers d'un filtre en mousseline. La gélatine est d'abord mise à tremper pendant une demi-heure; puis on la place dans un bain chaud et l'on remue souvent pour opérer la solution de la pellicule gélatineuse; enfin on passe au travers

Fig. 2.



d'une mousseline fine pour se débarrasser des bulles, etc. Mais très-souvent cette dernière opération est faite avec trop de précipitation, et à l'examen on remarque que le filtre contient une portion non dissoute de gélatine; il en résulte naturellement une fournée de glaces qui donneront des négatifs trop faibles et qui résisteront à tout renforcement. Pour éviter cet inconvénient, il faut que l'émulsion soit bien mélangée, que la

solution de la pellicule soit complète (en remuant fréquemment, avec un agitateur en verre, la gélatine dans un flacon plongeant entièrement dans l'eau chaude), et il ne faut, sous aucun prétexte, filtrer l'émulsion tant que l'agitateur dénote au fond du flacon une substance molle et imparfaitement dissoute.

III. Le résultat d'un temps trop prolongé, employé au séchage des glaces, ne se manifeste qu'au développement, et alors il se trahit par des ampoules au centre et des rides sur les bords de la glace. Par les temps humides, il est à peu près impossible d'arriver au séchage spontané des glaces, et ce n'est pas chose facile d'élever la température du laboratoire juste au degré nécessaire pour garantir un séchage rapide. Le petit appareil (dont je dois l'idée à M. Kennett), représenté *fig.* 3, répond admirablement à ce but.

A est un cône en fer solidement fixé à une base circulaire B, du même métal, et muni d'un couvercle mobile C, destiné à régler la provision d'air; D est le tuyau de sortie qui s'engage dans une ouverture pratiquée dans le fond de la boîte à sécher; au-dessous se trouve une lampe à esprit-de-vin E. La *fig.* 4 expliquera la boîte et son agencement.

Ma boîte à sécher renferme quatre étagères bien planes, parfaitement horizontales ([1]) et suffisam-

---

([1]) Pour ces étagères, rien ne vaut des feuilles de glace forte

ment grandes pour supporter huit douzaines de glaces quart de plaque, ou deux douzaines de glaces 9 × 7. Le dessus de la boîte me sert de table à opérations et sur le devant sont des portes

Fig. 3.

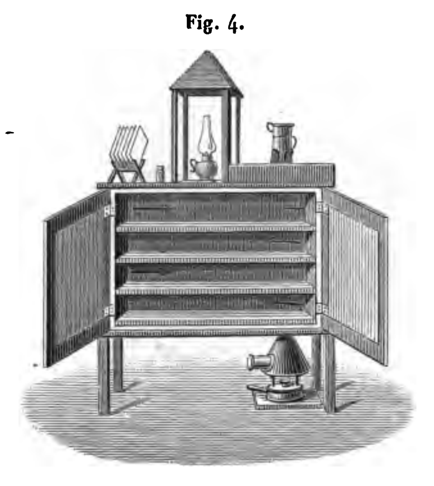


impénétrables à la lumière, avec loquets et serrures pour déjouer les visiteurs indiscrets du laboratoire. Quand une série de glaces a été couverte de gélatine bromurée, on les place par ordre

(peut-être des feuilles d'ardoise conviendraient-elles également), car le bois se voile facilement. Pour obtenir l'horizontalité des étagères, on peut les monter chacune sur quatre vis à caler et vérifier avec un niveau d'eau circulaire avant chaque séchage. La boîte doit être en bois de noyer. Il faut surtout proscrire le sapin, les principes résineux de ce bois ayant sur les plaques sèches une influence désastreuse. Par la même raison, il ne faut pas se servir de boîtes à rainures en sapin. (*Voir* MONCKHOVEN, *Traité général*, p. 174.)

sur les étagères, on ferme les portes, on allume la lampe à esprit-de-vin, on règle à volonté le courant d'air chaud, et en quelques heures toute la série est prête ([1]).

Fig. 4.



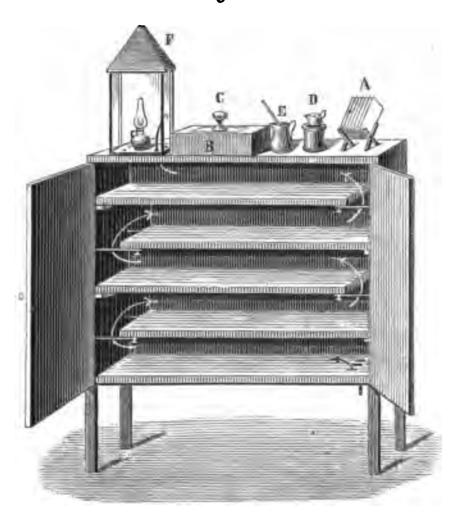
Sans aucun doute, le procédé le plus simple et le plus sûr consiste à préparer l'émulsion avec de

---

([1]) Il est difficile de régler exactement la température du courant d'air chaud, et souvent cette difficulté a donné lieu à des insuccès; aussi MM. Kennett et Palmer ont-ils substitué à leur procédé primitif le suivant : On place à l'un des bouts de la boîte-séchoir la lampe à pétrole qui communique avec la boîte par une ou deux ouvertures; ces ouvertures correspondent à une autre pratiquée dans le fond et à l'autre bout; la lampe allumée fait tirage et force ainsi un courant d'air froid à activer suffisamment le séchage des glaces (*fig.* 5). Le mieux serait de la mettre en communication avec une gaîne de cheminée : on serait sûr ainsi d'un séchage en $1^{h}30^{m}$ ou 2^{h}.

la pellicule de Kennett, ce qui se fait de la manière suivante : on verse sur 18 grains ($1^{gr},17$) de pelli-

Fig. 5.



A. Glaces propres.
B. Cuvette d'eau chaude (caisse en fer-blanc).
C. Ventouse.
D. Émulsion sur veilleuse.
E. Agitateur et vase.
F. Lanterne.

cule) 2 onces ($56^{cc},8$) d'eau distillée [1] dans un flacon de 4 onces ($116^{cc},6$) à large goulot, soit 8,50 de pellicule pour 100, moitié eau et moitié

[1] Eau de source et non eau distillée.

bière brune; on plonge le flacon pendant 30^{m} environ dans un vase d'eau chaude, et l'on remue vigoureusement jusqu'à ce que la gélatine soit complétement dissoute.

Si cependant on désire faire l'émulsion *ab initio*, la formule suivante conviendra parfaitement :

Gélatine de Nelson (1).	40 grains (2^{gr}, 59), soit 5^{gr}, 25 p. 100.
Eau distillée (2)	14 drachmes (49^{cc}), soit 100^{cc}.
Alcool	2 drachmes (7^{cc}), soit 14^{cc} p. 100.
Bromure de potassium.	25 grains (1^{gr}, 62), soit 3^{gr}, 25 p. 100.
Nitrate d'argent.......	40 grains (2^{gr}, 59), soit 5^{gr}, 25 p. 100.
Solution de brom. d'ammonium à 4 p. 100 (3).	2 gouttes, soit 4 gouttes p. 100.

Laissez la gélatine tremper dans de l'eau 5 ou 6 heures, et après égouttez-la en rejetant toute l'eau. Faites dissoudre ensuite le bromure dans 7 drachmes (24^{cc},5), soit 50^{cc} d'eau distillée (4), et versez-le sur la gélatine. Celle-ci est maintenant traitée au bain-marie, et remuée avec l'agitateur jusqu'à parfaite solution. Ensuite on dissout l'argent dans 7 drachmes (24^{cc},5), soit 50^{cc} d'eau distillée, et on le verse peu à peu dans la gélatine, en remuant le tout fréquemment. Après quoi on ajoute 2 drachmes (7^{cc}), soit 14^{cc} d'alcool, et 2 gouttes (4 gouttes) de la solution à 4 pour

(1) Gélatine blanche, parfaitement neutre.

(2) Eau de source et non eau distillée.

(3) Tous ces produits doivent être très-purs, et l'ammoniaque doit être très-concentrée. Beaucoup d'insuccès ont été occasionnés par de l'ammoniaque faible ou éventée.

(4) J'ai fait, comme ci-dessus, la réduction au tant pour 100.

100 de bromure d'ammonium. On verse le tout dans une assiette creuse, où on laisse faire prise; on coupe ensuite en tablettes avec une bande de verre; on met le tout dans un tamis garni dans le fond d'une toile fine, suspendu sous un robinet, auquel on a fixé une pomme d'arrosoir, et on lave pendant 6 heures au moins. Lorsque la préparation est égouttée, on la traite au bain-marie, jusqu'à ce qu'elle soit complétement liquéfiée, et alors on y ajoute de l'eau distillée (1) pour la porter à la quantité de 2 onces (110^{cc}) (2).

Je veux maintenant indiquer dans leur succession complète les détails de la préparation des glaces sèches au gélatino-bromure. Sur le dessus de la boîte à sécher se trouvent les objets suivants : la lanterne en bois au milieu (3), et à sa droite une caisse en fer-blanc pour l'eau chaude, recouverte d'une ou deux feuilles de papier buvard. Cette caisse est destinée à chauffer les glaces, si je dois en préparer de grande dimension; les petites glaces ne demandent pas à être chauffées (4); à

---

(1) Et de la bière par parties égales.

(2) Cette préparation se détériore promptement et ne se conserve pas plus de six heures en été. Il faut donc se hâter de l'employer pour couvrir ses glaces.

(3) La disposition des objets sur la boîte-séchoir est modifiée comme il est expliqué plus haut (*fig.* 5).

(4) M. Kennett chauffe toutes ses glaces par le procédé suivant : il recouvre d'une glace de la dimension employée la caisse en fer-blanc remplie d'eau chaude et fait passer sur cette glace

droite encore se trouvent une petite veilleuse avec sa lampe allumée, un peu d'eau chaude dans la bouilloire, et le récipient en porcelaine bien propre, vide et prêt à recevoir l'émulsion. J'insiste énergiquement sur ce point, qu'il faut masquer avec du papier noirci la lumière de la lampe. A gauche sont les glaces propres, un pinceau pour épousseter chaque glace avant de la couvrir de gélatine, une ventouse et un agitateur en verre dans un pot d'eau chaude (pour les grandes glaces seulement). Il est inutile d'insister sur l'importance de la propreté des glaces, mais je dois noter ici un avantage de ce procédé sur tous les autres procédés qui me sont connus, à savoir que les vieilles glaces à la gélatine doivent être simplement placées sous un robinet d'eau chaude, jusqu'à ce que la couche soit dissoute, ensuite rigoureusement rincées et polies avec de la toile et de la peau, sans autre soin. L'émulsion doit être filtrée au travers de la toile fine dans le vase en porcelaine de la veilleuse, et le filtre doit rester appuyé contre le bord du vase pour éviter les bulles dans l'émulsion filtrée. Si les glaces sont de petite dimension, on constatera, après un peu de pratique, que la gélatine se répand sur la glace aussi facilement que le collodion, sans le secours de l'agitateur. Les

---

servant de couvercle chaque glace à préparer, pendant le temps qu'il faut pour poser la précédente et prendre le vase contenant l'émulsion.

grandes glaces toutefois doivent être chauffées (sans quoi la gélatine se refroidirait et s'épaissirait), et on peut les couvrir ensuite avec la plus grande facilité, de la façon suivante : on verse avec le vase une certaine quantité d'émulsion d'un angle à l'autre du bord droit de la glace ; l'émulsion est ensuite chassée avec l'agitateur à l'autre bout de la glace, sans prendre soin, en aucune manière, de maintenir l'uniformité de la couche ; on rétablit cette égalité d'épaisseur en versant sur la couche un petit supplément d'émulsion, et l'on reverse l'excédant en appuyant un des angles de la glace contre le bord du vase. Les deux écueils qu'il faut éviter dans cette opération sont les bulles dans la couche ou dans l'émulsion, et l'excès d'égouttage de la glace, ce qui donnerait un négatif trop léger et trop faible.

Toute la manipulation, qu'il s'agisse de glaces de grandes ou de petites dimensions, est très-facile et très-prompte, le principal point étant d'opérer avec une ventouse sur laquelle on puisse compter pour maintenir solidement la glace. Aussitôt que les glaces sont garnies du gélatino-bromure, on les place une à une sur les rayons bien nivelés, jusqu'à ce qu'elles soient toutes achevées ; on ferme les portes de la boîte à sécher, on allume la lampe qui envoie sur les glaces un courant d'air chaud, jusqu'à ce qu'elles soient sèches ([1]).

([1]) Après avoir fermé les portes de la boîte-séchoir, on laisse

Quant à la pose, on pourrait soutenir que la pellicule et les glaces *rapides* de Kennett sont, par une bonne lumière, vraiment instantanées. Rien ne peut surpasser les effets de nuages, les vagues et les vues de rues et lieux publics, prises par ce procédé ; et pour les portraits d'enfants, ce procédé est la perfection même.

La pellicule *ordinaire* est plus lente et comporte une grande latitude de pose. Par un beau jour du mois de janvier, j'ai exposé devant un objet bien éclairé six glaces, donnant à chacune des temps de pose différents : n°s 1, 10 secondes; 2, 20 ; 3, 30 ; 4, 40 ; 5, 60 ; et 6, 120 secondes. J'ai développé avec une solution pyrogallique à 1^{gr} pour 100 d'eau, employant d'abord une goutte d'une solution d'ammoniaque concentrée pour 2 drachmes (7^{cc}) de révélateur [1]. Toutes montèrent à un degré suffisant, sans renforcement. Le n° 1 manquait de détails ; les n°s 2, 4, 5 donnaient de beaux négatifs ; le n° 3 (30^s) un négatif parfait ; le n° 6 ne valait rien par excès de pose. La lentille employée était l'objectif moyen-angle rectilinéaire de Dallmeyer, pour quart de plaque, et le

---

brûler la lampe qui fait tirage et fait passer sur les glaces un courant d'air froid. (*Voir* ci-dessus, p. 42, note.)

[1] Palmer parle ici d'une solution de :

Ammoniaque concentrée	6^{cc}
Bromure de potassium	5^{gr}
Eau	100^{cc}

diaphragme le plus petit des cinq. Les glaces préparées à la pellicule ordinaire exigent donc à peine plus de la moitié du temps de pose des glaces au collodion humide.

Je ne puis conseiller à personne de s'écarter des conseils donnés par M. Kennett, quant au développement et à la manière d'y procéder. Cependant, dans ma pratique personnelle, je préfère, après avoir bien lavé la glace jusqu'à ce que l'eau coule partout sur la surface, la recouvrir un instant d'une solution d'acide pyrogallique, à 1 pour 100 d'eau distillée, et faire sortir l'image avec une goutte de la solution d'ammoniaque du révélateur, en ajoutant graduellement et avec précaution de la solution d'ammoniaque, jusqu'à ce que l'image ait acquis une vigueur suffisante. S'il est nécessaire de renforcer, aucun agent ne peut être comparé, sous le rapport de la sûreté et du résultat, au chlorure de cuivre; le négatif est placé dans un bain de chlorure de cuivre (le titre de cette solution paraît avoir peu d'importance), jusqu'à ce que l'image ait disparu, puis, après un lavage abondant, un fort révélateur alcalin fait monter l'image à quelque degré d'intensité que l'on désire; j'emploie pour cela 1 drachme ($3^{cc},5$) d'une solution d'ammoniaque concentrée à 6 pour 100 d'eau pour 1 once ($28^{cc},4$) d'acide pyrogallique à 1^{gr} pour 100 d'eau distillée.

La règle essentielle du développement de ces glaces est celle-ci : « Donnez-leur de l'eau en

abondance ». Presque tous leurs défauts viennent d'un lavage insuffisant. Je n'ai trouvé aucun avantage à noircir l'envers des glaces à la gélatine, excepté lorsqu'on veut prendre des vues d'intérieur. Pour ces dernières, il est absolument nécessaire de le faire si l'on veut éviter l'auréole de lumière autour des fenêtres, etc.

Et maintenant je tire de mes explications cette conclusion (qui sera, je l'espère, pour ceux qui ont été assez bons pour me suivre jusqu'au bout, une compensation à la fatigue et peut-être à l'impatience qu'ils ont pu ressentir) que j'ai sans doute encouragé quelques personnes à mettre de côté leur collodion et tout le tracas de leurs bains importuns et solutions, pour essayer la gélatine.

Depuis cet article, on a découvert qu'en substituant la bière à l'eau, dans la préparation de l'émulsion, on peut obtenir, avec les négatifs à la gélatine, plus de brillant et une plus grande perfection.

III.

De quelques insuccès du procédé à la gélatine bromurée
(*gelatino-bromide process*),
par R. Kennett (1).

Les nombreuses questions que je ne cesse de recevoir au sujet de ce procédé démontrent qu'il occupe plus que jamais l'esprit au moins des photographes amateurs. On ne peut s'en étonner quand on songe à sa surprenante rapidité et à l'extrême finesse de l'image obtenue ; mais, comme toutes les choses nouvelles, ce procédé, entre les mains de quelques-uns, ne réussit pas, faute d'une connaissance exacte des conditions de son emploi. Je me propose aujourd'hui de donner des renseignements sur plusieurs points d'où proviennent, je pense, les insuccès.

Comme j'aurais besoin de trop d'espace pour entrer dans l'exposé de la fabrication de la pel-

(1) *The British Journal photographic almanac*, p. 88 et suiv.; 1877.

licule et de l'émulsion, je supposerai que cela est fait et je vais commencer par l'opération de couvrir la glace de l'émulsion, opération qui, avec le collodion, est une difficulté pour beaucoup de personnes. Ici point de difficulté à redouter, et dans le procédé à la gélatine rien n'est plus simple; mais, avant d'aller plus loin, je voudrais dire quelques mots de la partie la plus délicate que j'aie jamais rencontrée dans tous les procédés, j'entends le nettoyage des glaces.

On a toujours regardé la propreté de la glace comme l'un des points les plus essentiels en Photographie et, par la faute d'une glace insuffisamment propre et mal nettoyée, bien des négatifs ont été absolument mauvais et nuls, ou tout au moins imparfaits. Que pensera-t-on quand je dirai qu'une glace peut être trop nettoyée? Je ne veux pas qu'on entende par là que j'emploie des glaces sales, mais bien que, dans le procédé à la gélatine bromurée, le nettoyage des glaces ne demande que $\frac{1}{10}$ du temps exigé par les autres procédés: cinquante glaces $8\frac{1}{2} \times 6\frac{1}{2}$ (1) peuvent être suffisamment nettoyées en une heure et les négatifs n'auront aucune tache ni souillure. Il suffit de prendre sur un vieux linge en toile un peu de tripoli sec, d'en frotter la glace sur laquelle on a préalablement halé, et l'opération

(1) Mesure anglaise correspondant à 21^c, $6 \times 16^c,5$; c'est la plaque entière anglaise, sensiblement moins grande que la nôtre 18×24).

est terminée. Non-seulement cela suffit, mais je pense que cela est préférable aux acides, alcalis, vieux collodions et à tous les procédés employés pour le nettoyage des glaces.

Nous allons maintenant passer à la difficulté n° 1. N'essayez jamais de recouvrir de gélatine bromurée une glace froide ; même au plus fort de l'été je chauffe ma glace. Chauffez-la seulement assez pour en chasser le froid. Si vous vous serviez d'une glace froide, l'émulsion serait probablement refroidie avant que vous eussiez obtenu une couche bien égale et sans différences d'épaisseur ; si la glace était trop chaude, la couche se détacherait des bords et formerait des stries.

Quand la glace est couverte de gélatine bromurée, laissez-la sécher à plat sur un support parfaitement de niveau ; pour cela il n'est rien de mieux selon moi qu'une feuille de verre bien unie. En refroidissant, la couche de gélatine bromurée fait prise, et, une fois qu'elle est bien fixée, les glaces peuvent être remuées, si l'on veut, sans crainte aucune de taches provenant du séchage ou de toute autre cause.

Supposons maintenant la glace sèche et ayant posé. On a beaucoup écrit sur le point de savoir ce qui est préférable du carbonate d'ammoniaque ou de l'ammoniaque liquide. Mon avis, après vingt années d'expériences avec les deux substances, est que l'une est tout aussi bonne que l'autre. Je me suis toujours imposé cette règle que de deux

5.

choses, dont l'une n'a aucune supériorité sur l'autre, il faut employer celle dont l'usage est le plus simple et le plus commode. J'emploie donc l'ammoniaque liquide, parce que j'en puis préparer en quelques minutes autant que j'en désire, tandis qu'il faut plusieurs heures pour préparer le carbonate.

En développant vos glaces par un temps chaud, n'employez jamais avec une solution pyrogallique toute la dose d'ammoniaque et de bromure; car, le développateur agissant énergiquement par les temps chauds, vous voileriez très-probablement votre glace si la pose a été suffisante. L'image ne doit pas mettre moins de trente ou quarante secondes à paraître ; si elle paraît plus promptement, versez votre révélateur de la glace dans le verre, lavez la glace et affaiblissez avec un peu de solution pyrogallique votre liqueur révélatrice. Si celle-ci se décolore rapidement, cela indique que vous avez mis trop d'ammoniaque ou que votre acide pyrogallique est de mauvaise qualité; si vous laissiez ce révélateur sur la glace, il la teindrait en brun, ce que quelques personnes appellent *red fog,* voile rouge, et cela provient généralement d'un acide pyrogallique de mauvaise qualité ou préparé trop longtemps d'avance ; il vaut mieux n'en préparer que la quantité nécessaire et au plus quelques heures à l'avance.

Il y a aussi une autre tache qui se produit dans le développement : elle se manifeste plus particulièrement dans les ombres et est d'un vert-pour-

pre. C'est là la couleur caractéristique de l'ammoniaque, et cette coloration provient de ce qu'on a voulu pousser avec une trop forte dose d'ammoniaque une glace qui n'a pas assez posé.

Ces deux insuccès peuvent, dans la plupart des cas, être évités en employant un peu de bière, environ 1 drachme (3^{cc},5) par once (28^{cc},4) de solution révélatrice, soit 8 à 10 pour 100 de bière.

J'emploie pour cet usage de la bonne bière, mais il faut s'assurer qu'elle n'est pas aigre. Un autre avantage de la bière, c'est que vous obtenez plus de vigueur et que vous pouvez employer plus d'ammoniaque et d'acide pyrogallique.

Si vous désirez renforcer avec l'acide pyrogallique et l'argent, il vaut mieux le faire après le fixage et alors vous pouvez renforcer au jour. Là encore notre vieil ami, la bière ([1]), vient à notre secours, car il agit avec l'argent exactement comme avec l'ammoniaque et l'empêche de tacher la couche dans les ombres. En employant la bière dans le renforçage, vous donnez à votre négatif un magnifique éclat et tant de brillant qu'il est difficile de distinguer le côté garni de gélatine de l'autre côté de la glace. Je suis certain que ce pro-

---

([1]) On a essayé de la bière dans le bain où l'on fait tremper la glace avant le développement, mais ce procédé est condamné. Au contraire, la bière agit très-heureusement dans le révélateur; l'image vient moins rapidement, mais on obtient dans les clairs une profondeur et dans les ombres une transparence très-remarquables.

cédé de renforçage conviendrait tout aussi bien à une glace collodionnée aux autres procédés humides ou secs.

Il est une chose que je veux tout spécialement recommander aux personnes qui emploient des glaces préparées à la gélatine bromurée : c'est de n'user dans aucune des opérations (1) de ce procédé d'eau de pluie ou d'eau distillée; ces eaux ont été la source de nombreux insuccès sous forme de stries ou d'ampoules sur la couche. L'eau de source ou de puits doit être seule employée dans toutes les opérations et il faut qu'elle soit en été aussi froide que possible. Ceux qui, comme moi, habitent Londres ou quelqu'une des grandes villes où les eaux sont distribuées par des compagnies spéciales trouveront généralement ces eaux bien appropriées à leurs opérations. Si cependant il y avait tendance à des stries, quelques grains de sulfate de magnésie (sel d'Epsom) dans une grande cruche d'eau les arrêteraient immédiatement.

J'espère que ces quelques avis rendront service à ceux qui ont rencontré les difficultés que j'ai énumérées et préviendront toute nouvelle déconvenue dans leurs nouveaux essais du procédé à la gélatine bromurée.

---

(1) Sauf pour la solution pyrogallique.

FIN.